Acta Zootaxonomica Sinica, 31 (3): 605- 609 (July, 2006) ISSN 1000-0739
动物分类学报

中国脉线蛉属二新种 (脉翅目，褐蛉科)

严冰珍 刘志琦*
中国农业大学昆虫系 北京 100094

摘 要 记述中国脉线蛉属 *Neuronema* 2 新种，即条纹脉线蛉 *Neuronema striatum* sp. nov. 和梵净脉线蛉 *Neuronema fanjingshanum* sp. nov.。模式标本均保存在中国农业大学昆虫博物馆。

关键词 脉翅目，褐蛉科，脉线蛉属，新种，中国.
中图分类号 Q969. 383. 4

脉线蛉属 *Neuronema* 隶属于脉翅目 Neuroptera、褐蛉科 Hemerobiidae、钩翅褐蛉亚科 Drepanepteryginae，成虫和幼虫均捕食蚜虫、粉虱和介壳虫等小型软体昆虫，是农林生态系统中重要的天敌资源。脉线蛉属 *Neuronema* 为亚洲特有的种类，南至印度，北达西伯利亚，但以我国种类最多。此属是 1869 年 McLachalan 以一种印度褐蛉 *Hemerobius decisus* Walker 为模式种而建立的；1936 年，Tjeder 首次描述了中国甘肃中华脉线蛉 *N. sinensis* 和薄叶脉线蛉 *N. laminata* 两种；1964~2001 年，杨集昆先生对中国脉线蛉属进行了详细的研究，记录了 18 个新种。目前，世界已知 32 种，中国已记录 27 种，本文再增加两个新种。

属征 触角 60 余节，下颚须 5 节，下唇须 3 节，端部尖细；前翅宽阔，有肩迴脉，前缘横脉分叉，沿前缘具一透明印痕；Rs 4~ 7 支（少数 3 支）；M 2 支以上（包括 2 支）；CuP 2 支；前翅 3 组阶脉（少数 4 组），后翅 2 组阶脉；后缘具三角形透明斑（少数半圆形或无）；足的胫节细长，前足和中足胫节基部和端部的背面各具 1 深度不同的斑点。

1 条纹脉线蛉 Neuronema striatum **sp. nov.** （图 1~ 8, 15）

雄性 前翅长 12.0 mm，前翅宽 5.0 mm，后翅长 9.5 mm，后翅宽 4.8 mm，体长 10.0 mm。雌性：前翅长 10.3~ 15.0 mm，前翅宽 5.0~ 7.0 mm，后翅长 9.4~ 12.0 mm，后翅宽 4.7~ 5.0 mm，体长 9.0~ 11.0 mm。

头 黄褐色。头顶褐色，散布许多大小不等的小黑斑和黄色长毛；复眼灰黑色（个别标本右复眼下方靠近头顶具 1 圆形黑褐斑）；触角窝黄褐色，周围深褐，柄节褐色，内侧深褐色，梗节深褐色，鞭节基半褐色，每节基部黄褐色，宽大于长，端半黄褐色，每节长大于宽；额区基部和两侧深褐色；唇基具 2 个对称的圆形褐斑，生有几根黄褐色长毛；上唇褐色；下颚须黄褐色，但前 3 节的端部、第 4 节、第 5 节基部褐色；下唇须第 2 节端部和第 5 节基部褐色，余为黄褐色。

胸 前胸背板褐色，散布许多小黑斑，两侧黑色，密布黑色或黄色长毛，宽大于长，两侧各 1 瘤状突起；中胸背板褐色，前盾片黑色，盾片和小盾片具大小不一的黑斑，并生有稀疏的黄色长毛；后胸背板黑色。

足 黄褐色，密布长短不一的黄色毛。但前足基节浅褐色，股节背面褐色，胫节基部和端部背面各具 1 黑褐斑，跗节 5 节，前 4 节端部和第 5 节褐色，小距和爪褐色；中足同前足；后足胫节无斑，其余同前足。

翅 前翅暗褐略带黑色，散布许多大小不同的黑斑，其中：翅缘、前缘域及 R 脉上的黑斑大而显著；翅基到中阶脉组形成一个大三角形灰黑斑；第 1 支 Rs 与 M 间具 1 透明印痕；CuA 分支处具 1 倒三角形灰褐斑；后缘具 1 三角形透明斑；外、中、内阶脉组均透明；sc-r 3 条，基部 2 条，端部 1 条；pre-3irl 1~ 2 条；Rs 4~ 5 支（少数 3 支），末支再分出 5~ 7 支；M 多 2 支（但一雄蛉标本右翅为 3 支），分支点位于内阶脉处；CuA 5~ 8 支，于内阶脉处分支，CuP 2 支，在翅基分支；外阶脉组 14~ 16 段；中阶脉组 10~ 12 段；内组 6~ 9 段，下接 2 段横脉；肘脉 5~ 6 段，上接中阶脉组。后翅透明，沿前缘端部和外缘散布一些不连续的小黑斑；内阶

国家自然科学基金（30470209）资助项目.
* 通讯作者. E-mail: zhiqiliu@cau.edu.cn
收稿日期：2006-03-10，修订日期：2006-04-28.

脉组内侧和外阶脉组（从 R 到 Rs 的第 8 分支处）各具 1 宽的黑褐纵带；Cu 脉褐色；CuA 与 CuP 区域的端部具 1 褐色横带；外阶脉组第 11 和 12 段黑褐，其余透明；内阶脉组均透明；Rs 8~10 支；CuA 2 支，分支点位于内阶脉和外阶脉之间，CuP 2 支，在翅基分支；外阶脉组 14~16 段；内阶脉组 6 段。

腹 基部两节褐色，其余黑褐色，密布长短不一的褐色毛。腹端臀板侧视梯形，后缘呈角突状，下缘近端部具一向内折入的三角形突起；殖弧叶中突下垂，端部具一向下弯曲的钩突，后突一对，并向背面弯曲；阳基侧突基部窄，端叶呈三角形且端部圆形，上生稀疏小齿，基部侧缘具 1 小齿突，背叶呈镰刀状，端部向外弯曲，后缘具数个小齿；下生殖板三角形；第 9 背板梯形，腹板长形，未明显超过臀板。

雌虫腹端臀板略呈三角形；亚生殖板中突圆形，

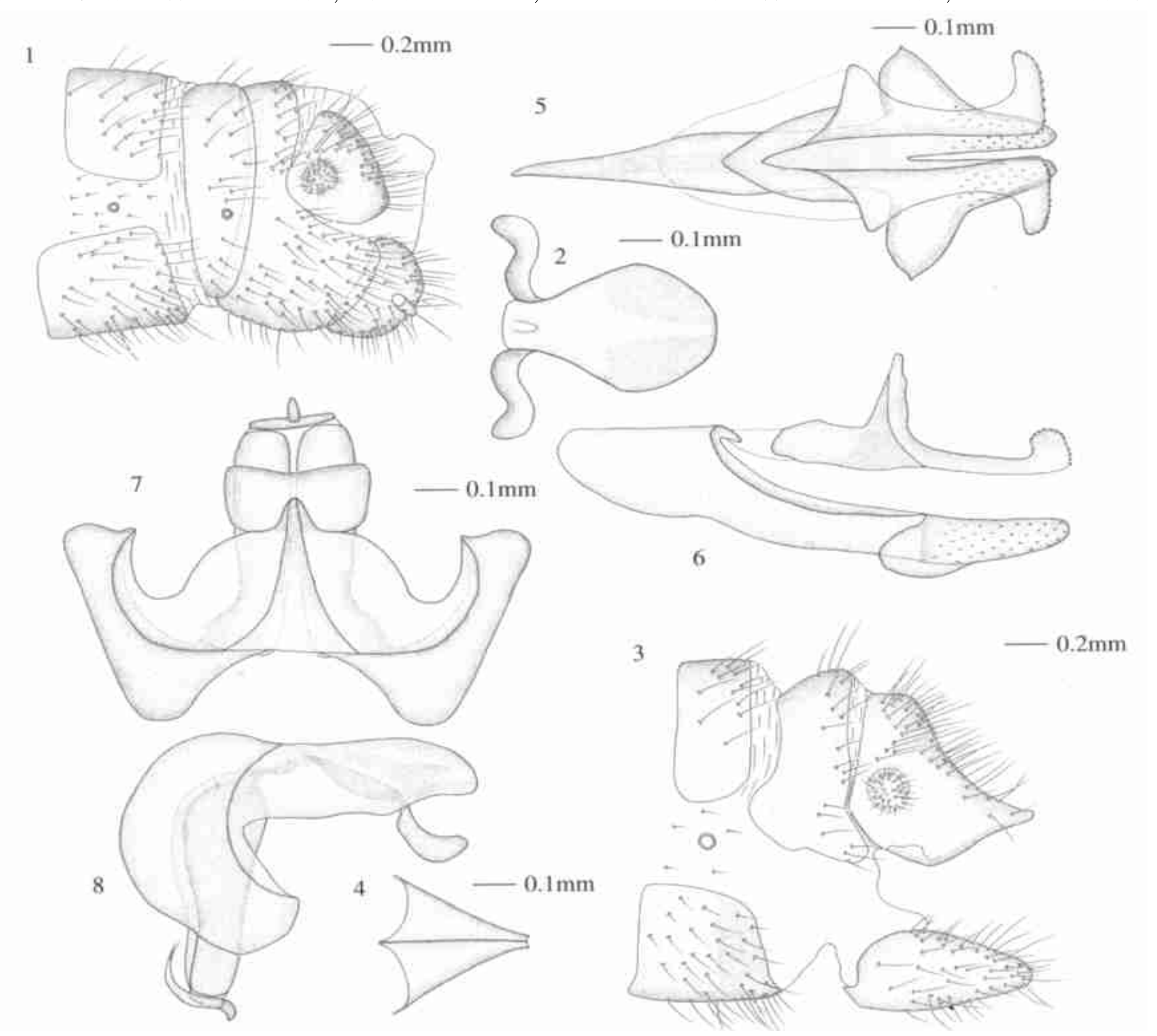


图 1~8 条纹脉线蛉，新种 *Neuronema striatum* sp. nov.

1~2. 雌性生殖器 1. 雌虫腹端侧面观 (female terminalia, lateral view) 2. 亚生殖板腹面观 (subgenitale, ventral view) 3~8. 雄性生殖器 3. 雄虫腹端侧面观 (male terminalia, lateral view) 4. 下生殖板背面观 (hypandrium, dorsal view) 5. 阳基侧突背面观 (parabaculum, dorsal view) 6. 阳基侧突侧面观 (parabaculum, lateral view) 7. 殖弧叶背面观 (gonarcus, dorsal view) 8. 殖弧叶侧面观 (gonarcus, lateral view)

无缺口；亚生殖板侧翼细长而弯曲，向两侧下方斜伸。

正模 ♂，四川康定棒塔，2005-09-01，石福明采；副模 3♀♀，同正模；1♀，四川康定棒塔，2005-08-29，石福明采；2♀♀，四川康定棒塔，2005-08-31，石福明采。

词源：“*striatum*”拉丁词，意为条斑，指后翅具 1 褐色横带。

模式标本保存在河北大学昆虫博物馆。

新种后翅具 1 褐色条斑，与本属的其它种都不

同，前翅与亚东华脉线蛉 *Sineuronema yadonganum* Yang，1981 相似，但生殖器明显不同（表 1）。

表 1　亚东华脉线蛉与条纹脉线蛉的区别

Table 1. Difference between *Sineuronema yadonganum* **and** *Neuronema striatum* **sp. nov.**

	亚东华脉线蛉 *Sineuronema yadonganum*	条纹脉线蛉，新种 *Neuronema striatum* sp. nov.
臀板	近乎三角形而端部钝圆	梯形，后缘呈角状突，下缘内侧近端部有一向内折入的小三角形突起
殖弧叶	中突细长而直伸；后突较小，几乎看不见	中突下垂；后突向上弯曲
阳基侧突	端叶长直而端部圆；背叶宽大而外侧上翘如耳状突起；	端叶三角形，端部圆而基部侧缘有一小的突起背叶镰刀状，端部向外弯曲
亚生殖板	端部有一大的缺口；侧翼扩展	端部无缺口，侧翼向两侧弯曲扩展

2　梵净脉线蛉 Neuronema fanjingshanum sp. nov.（图 9~ 14，16）

雄性　前翅长 10.0 mm，前翅宽 4.3 mm，后翅长 9.0 mm，后翅宽 3.8 mm，体长 7.0 mm。

头　黄褐色。头顶基部中央具 2 个对称的褐斑，头顶靠近复眼具 2 个褐色斜带，呈“八”字形；复眼灰褐色，散布许多深褐斑；触角窝黄褐色，周围褐色，柄节黄褐色，内侧褐色，梗节和鞭节黄褐色(左鞭节基半褐色)，密布长短不一的黄色毛，每节长大于宽；额区基部和两侧褐色；唇基具 2 个对称的圆形褐斑，生有数根黄色或褐色长毛；上唇黄褐色，基部褐色；下颚须黄褐色，但第 3、4 节背面浅褐色，第 5 节基部褐色；下唇须第 2 节端部和第 3 节基部褐色，余为黄褐色。

胸　前胸背板褐色，中央有 2 排对称的黑褐斑，每排 3 个，纵行排列，两侧缘各具 1 大 1 小瘤状突起，密布黄色或褐色长毛，宽大于长；中胸背板褐色，前盾片黑褐色，盾片中央黑褐色，两侧黄褐色，小盾片褐色，密布长短不一的黄色毛，散布少数褐色长毛；后胸背板褐色，盾片深褐色，小盾片

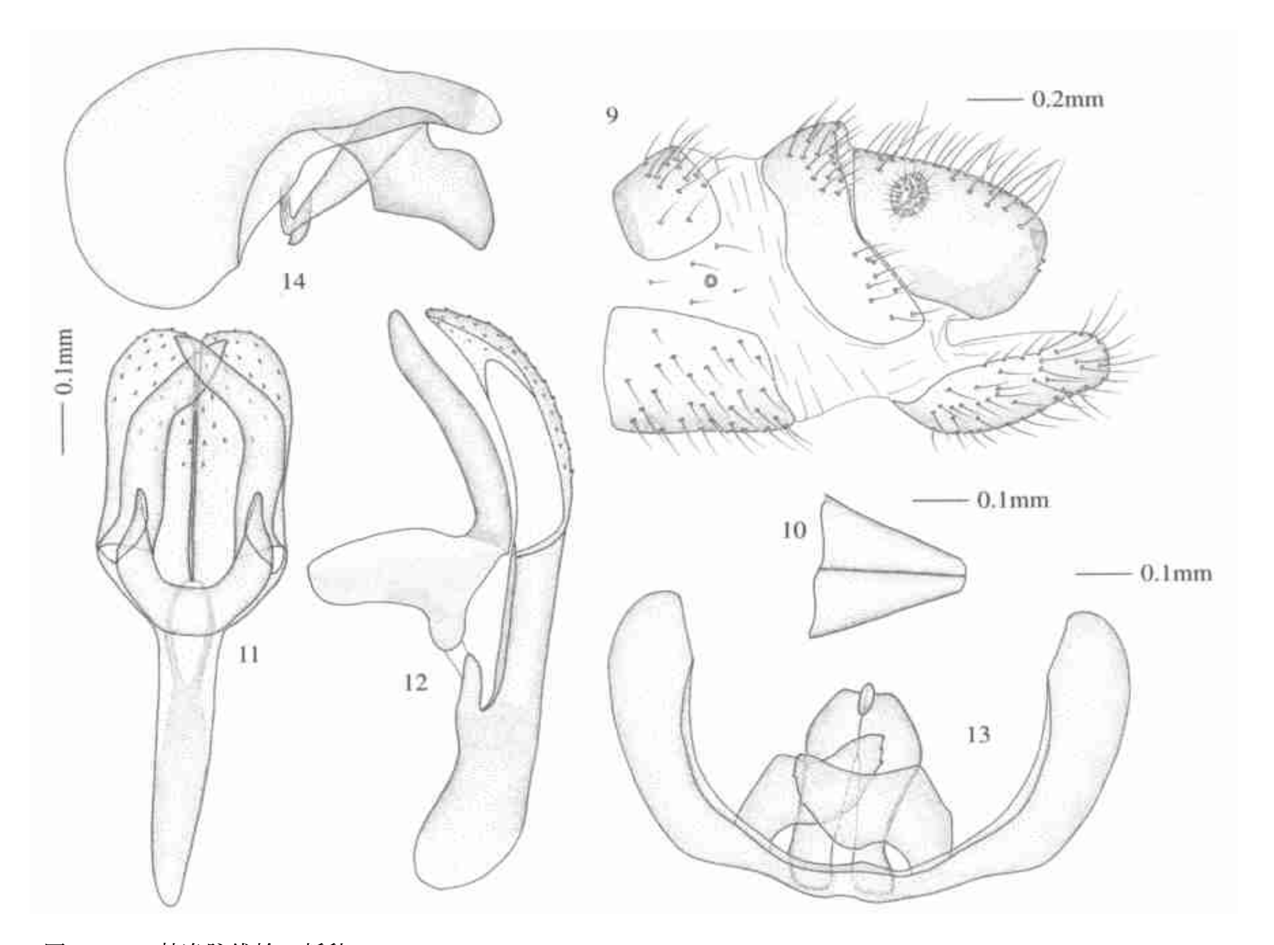


图 9~ 14　梵净脉线蛉，新种 *Neuronema fanjingshanum* sp. nov.

9~ 14. 雄性生殖器　9. 雄虫腹端侧面观（male terminalia，lateral view）　10. 下生殖板背面观（hypandrium，dorsal view）　11. 阳基侧突背面观（parabaculum，dorsal view）　12. 阳基侧突侧面观（parabaculum，lateral view）　13. 殖弧叶背面观（gonarcus，dorsal view）　14. 殖弧叶侧面观（gonarcus，lateral view）

基部具2个对称的深褐斑。

足 黄褐色，密布长短不一的黄色毛。但前足基节端部背面深褐色，股节基部腹面褐色，胫节细长，基部和端部背面各具1黑褐斑，跗节褐色，第5节深褐色，爪褐色；中足胫节基部和端部各具1褐斑，其余同前足；后足右股节基部具1黑褐环，左、右胫节基部和端部各具1浅褐斑，跗节同前足。

翅 前翅暗褐略带黑。翅脉及翅上散布许多大小不一的灰褐斑；但R脉上的褐斑色深；CuA基部具1大黑褐斑；后缘具1半圆形透明斑；外阶脉组前5段透明；中阶脉组4~6段透明；sc-r 3条，基部2条，端部1条；pre-3ir1 右翅2条，左翅3条；Rs 5支，末支再分5支；M 3支，右翅 M_{1+2}简单，不分支，M_{3+4}在内阶脉处分2支，左翅 M_{1+2}和 M_{3+4}分支情况相反；CuA 5支，分支点位于内阶脉处，CuP在翅基分2支；外阶脉组12段；中阶脉组11段；内阶脉组7段，下接6段透明横脉；肘脉6段，上接外阶脉组。后翅透明，沿内阶脉组和外阶脉组各具1褐色纵带；大部分脉色淡，但Cu脉色深；外阶脉组前3段和内阶脉组透明；右翅Rs分7支，左翅6支；M_{1+2}简单不分支，M_{3+4} 2支，分支点位于翅基；Cu在翅脉中部分叉，CuA 5支，CuP 2支，分支于内阶脉处；外阶脉组右翅13段，左翅12段；右翅内阶脉组5段，左翅4段。

腹 背面褐色，腹面深褐色。腹端臀板侧视端部圆钝，后缘具1向内折入的小三角形突起和2个小齿，陷毛簇位于基部，但靠近背缘；殖弧叶中突下垂，端部具1弯曲的钩突，后突1对，且向内侧弯曲，内侧缘具数个小齿；阳基侧突基部窄，端叶长方形，粗大而圆钝，在基部分开，具稀疏的小齿，背叶细长，向内侧弯曲，端部尖细；下生殖板梯形；第9背板长形，腹板稍长于臀板。

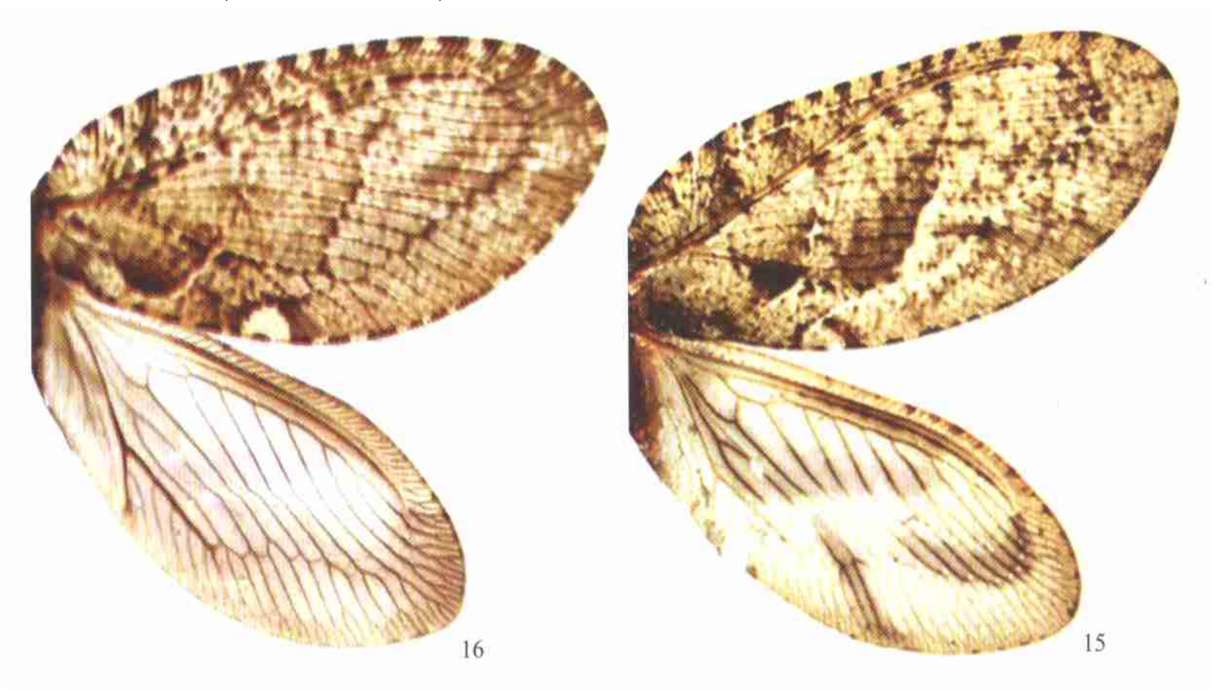


图15 条纹脉线蛉，新种 *Neuronema striatum* sp. nov.
图16 梵净脉线蛉，新种 *Neuronema fanjingshanum* sp. nov.

正模 ♂，贵州梵净山，2001-08-02，王心丽采。

词源：“*fanjingshanum*”为拉丁词，意为地名贵州梵净山。

模式标本保存在中国农业大学昆虫博物馆。

新种翅脉与黄氏脉线蛉 *Neuronema huangi* Yang, 1981相似，但生殖器明显不同（表2）。

表2 黄氏脉线蛉和梵净脉线蛉之区别

Table 2. Difference between Neuronema huangi **and** Neuronema fanjingshanum **sp. nov.**

黄氏脉线蛉 *Neuronema huangi*	梵净脉线蛉，新种 *Neuronema fanjingshanum* sp. nov.
殖弧叶 中突狭长，端部两侧有齿突及刚毛	中突下垂，端部具1向下弯曲的钩突
后突细长，端部尖细	后突宽大，内侧缘具齿突
阳基侧突 大部分愈合，仅端部1小段分开	端部两叶靠近，长方形，在近中部分开
背叶短小	背叶细长，端部向内弯曲

致谢　承石福明老师供给四川采集的标本，李法圣先生在本研究中提供帮助，在次深表谢意。

REFERENCES (参考文献)

Oswald, J. D. 1993. Revision and cladistic analysis of the world genera of the family Hemerobiidae (Insecta: Neuroptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 101: 43-299.

Yang, GK 1964. Notes on the genus *Neuronema* of China (Neuroptera; Hemerobiidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 1 (2): 261-282. [杨集昆，1964. 中国脉线蛉属记述. 动物分类学报，1 (2): 261~282]

Yang, GK 1981. Neuroptera: Hemerobiidae. *In*: Insects of Xizang, 1. Science Press, Beijing. 301-321. [杨集昆，1981. 脉翅目褐蛉科. 西藏昆虫，1. 北京：科学技术出版社. 301~321]

TWO NEW SPECIES OF THE GENUS NEURONEMA FROM CHINA (NEUROPTERA, HEMEROBIIDAE)

YAN Bing-Zhen, LIU Zhi-Qi
Department of Entomology, China Agricultural University, Beijing 100094, *China; E-mail: zhiqiliu@cau.edu.cn*

Abstract The genus *Neuronema* belongs to the family Hemerobiidae, it was established by McLachalan in 1869 with the type species *Hemerobius decisus* Walker, 1869. Up to date, thirty-two species have been known in the world. They are distributed mainly in China, and some species distributed in the adjacent areas of the USSR to the north, to Japan in the east, and Indis and Nepal to the southwest. Among them, twenty-seven species were recorded from China. Two new species of the genus *Neuronema*, namely *Neuronema striatum* sp. nov. and *Neuronema fanjingshanum* sp. nov. are described in this paper. The type specimen are deposited in Insect Museum of China Agricultural University.

1 Neuronema striata sp. nov.

The wing of this new species is very similar with *Sineuronema yadonganum* Yang, 1981, but the genitalia is very different, it differs in: 1) the posterior of ectoproct with a long prominence and its ventral margin fold inwards; 2) mediuncus of gonarcus downward, and a pair of processes produced from neogonarcus curved upwards; 3) terminal lobes of parabaculum triangle and with a small tooth at base, dorsal lobes falcated and curved outwards at apex; 4) subgenitale round and without any incision at end.

Length of body: ♂10.0 mm; ♀ 9.0-11.0 mm. Length of forewing: ♂12.0 mm; ♀ 10.3-15.0 mm. Width of forewing: ♂5.0 mm; ♀ 5.0-7.0 mm. Length of hindwing: ♂9.5 mm; ♀ 9.4-12.0 mm. Width of hindwing: ♂4.8 mm; ♀ 4.7-5.0 mm.

Holotype ♂, Sichuan, Kangding (30° N, 101.9°E), 1 Sept. 2005, by SHI Fu-Ming. Paratypes 3♀♀, as holotype; 1♀♀, Sichuan, Kangding, 29 Aug. 2005, by SHI Fu-Ming; 2♀♀, Sichuan, Kangding, 31 Aug. 2005, by SHI Fu-Ming.

2 Neuronema fanjingshanum sp. nov.

The wing of this new species is very similar with *Neuronema huangi* Yang, 1981, but the genitalia is very different, it differs in: 1) mediuncus of gonarcus with a recurved projection at apex, a pair of processes produced from neogonarcus broad and long, and its inner margin with some small teeth; 3) terminal lobes of parabaculum departing from the base quadrate, and the dorsal lobes slender and bend inwards at apex.

Length of body: ♂7.0 mm. Length of forewing: ♂10.0 mm. Width of forewing: ♂4.3 mm. Length of hindwing: ♂9.0 mm. Width of hindwing: ♂3.8 mm.

Holotype ♂, Guizhou (27.9° N, 108.6° E), Fanjingshan, 2 Aug. 2001, by WANG Xin-Li.

Key words Neuroptera, Hemerobiidae, *Neuronema*, new species, China.